

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ БІОТЕХНОЛОГІЇ І БІОТЕХНІКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«__» _____ 20__ р.

Ф-КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
для здобувачів ступеня бакалавра
за освітньою програмою «Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв»
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
(вступ 2020, 2021 року)

УХВАЛЕНО:

Методичною радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 5 від «23» лютого 2023 р.)

Вченою радою факультету біотехнології і
біотехніки

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 8 від «20» лютого 2023 р.)

Київ – 2023

Зміст

Інструкція користувачам каталогу	3
Анотації вибіркових дисциплін для вивчення на 3 курсі (5 сем.)	5
ОСНОВИ КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ	5
ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ	6
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ	7
ТЕПЛОТЕХНІЧНІ ПРОЦЕСИ І ОБЛАДНАННЯ	7
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА І ЕЛЕКТРОНІКА	8
МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ	10
ОСНОВИ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ	11
Анотації вибіркових дисциплін для вивчення на 3 курсі (6 сем.)	13
ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ	13
ОСНОВИ ПРОМИСЛОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ І ФАРМАЦІЇ	14
ШУМИ І ВІБРАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ	15
ВИРОБНИЧИЙ ШУМ ТА ВІБРАЦІЯ	16
КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	16
КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ В ГАЛУЗІ	18
Анотації вибіркових дисциплін для вивчення на 4 курсі (7 сем.)	20
АНАЛІТИЧНА МЕХАНІКА	20
ОСНОВИ РЕМОНТА, МОНТАЖА І ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ	21
ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	22
РЕАКТОРИ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ	23
РОЗРАХУНОК І КОНСТРУЮВАННЯ ФЕРМЕНТАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ	24
МЕМБРАННІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ	25
Анотації вибіркових дисциплін для вивчення на 4 курсі (8 сем.)	27
ОСНОВИ БІОІНФОРМАТИКИ	27
МЕТОДИ АНАЛІЗУ В БІОТЕХНОЛОГІЇ	28
ОСНОВИ БІОМЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКО ГРАДІЄНТНОЇ МАГНІТНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ І СЕПАРАЦІЇ	29
ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ В БІОЕНЕРГЕТИЦІ ТА ВОДООЧИЩЕННІ	30
ВАЛЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ФІЗІОЛОГІЇ	31
ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА	32

Інструкція користувачам каталогу

Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (ВО) згідно навчального плану на наступний навчальний рік.

1. Кількість і обсяг (у кредитах ЕКТС) навчальних дисциплін, які може обрати студент (вибіркові дисципліни) визначається навчальним планом.
 - **студенти II курсу** – обирають дисципліни для третього року підготовки;
 - **студенти III курсу** – обирають дисципліни для четвертого року підготовки.
2. Вибір дисциплін з Ф-Каталогу студентами першого (бакалаврського) РВО здійснюється на початку весняного семестру (обрані дисципліни вивчатимуться у наступному навчальному році).
3. Процедура вибору навчальних дисциплін з Ф-Каталогу студентами першого (бакалаврського) РВО реалізується через спеціалізовану інформаційну систему університету та включає такі етапи:
 - 3.1. Перша хвиля вибору – здійснення студентами вибору дисциплін для вивчення у наступному навчальному році. Тривалість етапу – не менше тижня. Етап контролюється кураторами груп з метою забезпечення участі всіх здобувачів у процедурі вибору дисциплін.
 - 3.2. Попереднє опрацювання результатів вибору дисциплін із Ф-Каталогу, формування навчальних груп/потоків для їх вивчення та корегування переліку дисциплін відповідного Ф-Каталогу. Етап виконується відповідальною особою від навчального підрозділу – адміністратором спеціалізованої інформаційної системи на рівні кафедри та/або факультету, навчально-наукового інституту.
 - 3.3. Підтвердження студенту його вибору навчальних дисциплін із Ф-Каталогу або повідомлення про неможливість формування групи/потoku для вивчення обраної ним навчальної дисципліни та переведення на другу хвилю вибору.
 - 3.4. Друга хвиля вибору – здійснення студентами вибору зі скоригованого переліку дисциплін Ф-Каталогу.
 - 3.5. Остаточне опрацювання результатів вибору дисциплін (фіксація результатів вибору) та корегування складу навчальних груп/потоків для їх вивчення.
4. У разі неможливості формування навчальної групи/потoku для вивчення певної дисципліни Ф-Каталогу, студентам надається можливість або здійснити повторний вибір – приєднавшись до вже сформованих навчальних груп/потоків (друга хвиля вибору), або опановувати обрану дисципліну індивідуально з використанням змішаної форми навчання та індивідуальних консультацій (можливість надається за обґрунтованою заявою студента та рішенням кафедри, яка забезпечує викладання цієї дисципліни).
5. Студент не може двічі обрати одну й ту ж саму навчальну дисципліну.
6. Здобувач, який знехтував своїм правом вибору, може бути записаний на вивчення навчальних дисциплін, обраних завідувачем випускової кафедри для оптимізації навчальних груп/потоків.
7. Якщо здобувач із поважної причини не зміг обрати дисципліни вчасно, або виявив помилку щодо свого волевиявлення, він звертається до деканату із заявою для запису на вивчення обраних ним дисциплін, надавши документів, які засвідчують поважність причин. Заява на зміну вибіркової дисципліни у сформованому індивідуальному навчальному плані має подаватися не пізніше ніж за місяць до початку семестру, в якому викладається ця дисципліна.
8. Не допускається зміна обраних дисциплін після початку навчального семестру, в якому вони викладаються.
9. Обрані студентом дисципліни зазначаються у його індивідуальному навчальному плані.
10. Більше інформації про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін можна знайти у «ПОЛОЖЕННІ про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського».

Перелік дисциплін для вибору студентами 2 курсу
(студенти мають обрати 3 дисципліни для вивчення у 5 семестрі
та 4 дисципліни для вивчення у 6 семестрі)

№	Назва навчальної дисципліни	Семестр	Кіл-ть кредитів	Семестрова атестація
1.	Основи культивування мікроорганізмів	5	4	залік
2.	Основи біотехнології	5	4	залік
3.	Теоретичні основи теплотехніки	5	4	залік
4.	Теплотехнічні процеси і обладнання	5	4	залік
5.	Електротехніка і електроніка	5	4	залік
6.	Метрологія, стандартизація та сертифікація	5	4	залік
7.	Основи фармацевтичних виробництв	5	4	залік
1.	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	6	4	залік
2.	Основи промислової біотехнології і фармацевції	6	4	залік
3.	Шуми і вібрація обладнання	6	4	залік
4.	Виробничий шум та вібрація	6	4	залік
5.	Комп'ютерне проектування обладнання фармацевтичної та біотехнологічної промисловості	6	4	залік
6.	Комп'ютерне проектування процесів в галузі	6	4	залік

Перелік дисциплін для вибору студентами 3 курсу
(студенти мають обрати 4 дисципліни для вивчення у 7 семестрі
та 3 дисципліни для вивчення у 8 семестрі)

№	Назва навчальної дисципліни	Семестр	Кіл-ть кредитів	Семестрова атестація
1.	Аналітична механіка	7	4	залік
2.	Основи ремонту, монтажу і експлуатації фармацевтичного та біотехнологічного устаткування	7	4	залік
3.	Експлуатація та обслуговування фармацевтичного та біотехнологічного обладнання	7	4	залік
4.	Реактори біотехнологічних виробництв	7	4	залік
5.	Розрахунок і конструювання ферментаційного обладнання	7	4	залік
6.	Мембранні технології в галузі	7	4	залік
1.	Основи біоінформатики	8	4	залік
2.	Методи аналізу в біотехнології	8	4	залік
3.	Основи біомедичного застосування високо градієнтної магнітної фільтрації і сепарації	8	4	залік
4.	Обладнання та проектування в біоенергетиці та водоочищенні	8	4	залік
5.	Валеологія з основами фізіології	8	4	залік
6.	Економіка підприємства	8	4	залік

Анотації вибірових дисциплін для вивчення на 3 курсі (5 сем.)

ОСНОВИ КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: фізика, хімія
Що буде вивчатися	Процеси культивування будуть вивчатись в розумінні задач що обумовлені отриманням лікарських засобів та біологічно активних речовин. Будуть вивчатись базові засади щодо створення оптимальних умов для життєдіяльності мікроорганізмів. Вивчення специфіки культивування мікроорганізмів є основою для створення спеціального обладнання яким є ферментери/біологічні реактори. Ефективність біологічних процесів в клітинах мікроорганізмів залежить від інтенсивності фізичних процесів у ферментаційному обладнання, що також є предметом вивчення в межах даної дисципліни.
Чому це цікаво/треба вивчати	Найбільш популярним учасником біотехнологічних процесів є клітини мікроорганізмів. Природне різноманіття фізіології мікроорганізмів вимагає проектування, конструювання та використання високофункціонального обладнання для фармації та промислової біотехнології.
Чому можна навчитися	Проводити коректні наукові дослідження процесів, що реалізується у обладнанні для культивування мікроорганізмів. Використовувати знання типових технологічних та конструкційних рішень для проектування, конструювання та застосування біотехнологічного та фармацевтичного обладнання. Формувати інженерні рішення та пропозиції для наукового та промислового оформлення фармацевтичних та біотехнологічних виробництв.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Отримані знання та уміння є невід’ємною частиною компетентності у професійній діяльності першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і можуть бути використані в інженерній та науковій діяльності. Набуті знання необхідні для проектування обладнання, розробок завдань для експлуатації та ремонту фармацевтичного та біотехнологічного обладнання..
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з фізики, математики та біології.
Що буде вивчатися	Базові засади біотехнології, які покладені в основу проектування, конструювання та використання обладнання у фармації, промисловій біотехнології та інженерії. Будуть вивчатись типові проектні рішення для отримання лікарських засобів, біологічних добавок та продуктів для харчування.
Чому це цікаво/треба вивчати	В основі нашого життя знаходяться біологічні процеси. Технічна реалізація таких процесів покладена на біотехнологію та біоінженерію. Основними учасниками біотехнологічних виробництв є клітинні популяції мікроорганізмів, клітин людини, тварин та їх індивідуальних структур. Біотехнологія забезпечує ефективне використання клітин та отримання біологічно активних речовин необхідного рівня чистоти.
Чому можна навчитися	Використовувати знання типових технологічних та конструкційних рішень для проектування, конструювання та застосування біотехнологічного та фармацевтичного обладнання. Проводити коректні наукові дослідження процесів, що реалізується у біотехнологічному обладнанні. Формувати інженерні рішення та пропозиції для наукового та промислового оформлення фармацевтичних та біотехнологічних виробництв.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Для проведення наукових досліджень фізико-хімічних процесів що проходять в біотехнологічному обладнанні. Формування проектних рішень для наукових та промислових біотехнологічних та фармацевтичних процесів та виробництв.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика» та «Теоретична механіка».
Що буде вивчатися	Закони термодинаміки. Закони ідеальних і реальних газів. Термодинамічні процеси. Теплопровідність. Конвективний теплообмін. Теплове випромінювання. Цикли теплових та холодильних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Теплотехніка є загальнотехнічною дисципліною, яка займає одне з провідних місць в інженерній підготовці висококваліфікованих фахівців з проектування обладнання. Це обумовлено тим, що процеси отримання, використання і перенесення теплоти, отримання холоду мають місце в багатьох технічних апаратах і пристроях та відбуваються в різноманітних технологічних процесах.
Чому можна навчитися	Формування знань із фундаментальних теоретичних основ теплових машин та енергоустановок, законів взаємного перетворювання різних видів енергії, ознайомлення і використання методів тепломасообміну для рішення інженерних задач, пов'язаних з передачею теплової енергії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Сформовані у студентів теоретичні знання та навички проведення технологічних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проектування тепломасообмінного обладнання.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ТЕПЛОТЕХНІЧНІ ПРОЦЕСИ І ОБЛАДНАННЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає

Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка» та «Матеріалознавство».
Що буде вивчатися	Закони термодинаміки, закони ідеальних і реальних газів, термодинамічні процеси, види тепломасоопереносу, що відбуваються в обладнанні галузі. Цикли теплових та холодильних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Теплотехнічні процеси, які відбуваються в тепломасобмінному обладнанні є основою інженерної підготовки фахівців проєктувальників обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв. Вміння проводити теплові технологічні розрахунки є необхідною умовою для одержання диплома інженера конструктора чи інженера проєктувальника обладнання.
Чому можна навчитися	Основна задача дисципліни – одержання знань у студентів про: - основні закони термодинаміки та види теплообміну, які відбуваються в обладнанні галузі; - вміння проводити технологічні розрахунки процесів тепломасоопереносу в обладнанні галузі; - оволодіти знаннями про основні термодинамічні цикли теплових та холодильних машин. - розуміти принцип роботи і конструкційні особливості тепломасобмінного обладнання галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Одержані студентами теоретичні знання та навички проведення технологічних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проєктування тепломасобмінного обладнання фармацевтичних і біотехнологічних виробництв.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ЕЛЕКТРОТЕХНІКА І ЕЛЕКТРОНІКА

Кафедра, яка забезпечує викладання	теоретичної електротехніки ФЕА
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання:

	аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторні заняття – 18 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 2 годин, лабораторні заняття – 4 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика» та «Вища математика».
Що буде вивчатися	Розділ 1. Електричні та магнітні кола Розділ 2. Основи електроніки Розділ 3. Електромагнітні пристрої та електричні машини
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна надасть: - знання та навички в галузі електротехніки для призначення типового устаткування для реалізації технології промислової біотехнології, молекулярної біотехнології та біоенергетики; - здатність використовувати знання та навички в галузі електротехніки для вирішення технічних задач з біотехнології та споріднених технологій
Чому можна навчитися	- практичного застосування методів моделювання і розрахунку процесів у технічних пристроях, принцип дії яких базується на використанні електромагнітних явищ; - роботи з контрольно-вимірювальною апаратурою в процесі експериментальних досліджень електромагнітних процесів в електричних і магнітних колах на лабораторних пристроях і моделях;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	знання: - основних понять та законів електричних і магнітних кіл; - методів аналізу усталених процесів у лінійних електричних колах із зосередженими параметрами; - особливостей перебігу електромагнітних процесів у нелінійних електричних та магнітних колах; - будови, принципу дії та основних характеристик однофазних і трифазних трансформаторів, синхронних та асинхронних електричних машин змінного та постійного струму; - будови та принципу дії поширених в інженерній практиці напівпровідникових приладів і пристроїв; уміння: - аналізувати прості і розгалужені електричні лінійні кола постійного струму методами безпосереднього застосування законів Ома і Кірхгофа, контурних струмів, вузлових потенціалів і накладання; - розрахувати нелінійне електричне коло постійного струму з послідовним і паралельним з'єднанням нелінійних резистивних елементів за постійних струмів і напруг графічними методами еквівалентних перетворень чи перетину характеристик; - проаналізувати принципи дії і характеристики напівпровідникових приладів, однофазних та трифазних випрямлячів і підсилювачів;
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	інтегрованих технологій машинобудування MMI
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторні заняття – 18 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 2 годин, лабораторні заняття – 4 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Технологія конструкційних матеріалів», «Механіка матеріалів і конструкцій» та «Інженерна та комп'ютерна графіка»
Що буде вивчатися	Метрологія. Властивості об'єктів вимірювань та їх виміри. Методи та засоби вимірювань. Похибки вимірювань. Основи стандартизації. Організація робіт з стандартизації та вимоги до змісту нормативних документів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна формує теоретичні знання з метрології та стандартизації; вивчення теоретичних положень метрології, методів визначення точності вимірювань, основ забезпечення єдності мір і вимірювань; розуміння суті стандартизації, її принципів та методів забезпечення якості продукції; вміння використовувати нормативно-технічні документи для розв'язування практичних завдань
Чому можна навчитися	– Виконувати спостереження і вимірювання; – Вибирати та виконувати засоби вимірювальної техніки; – Застосовувати методи вимірювання; – Оцінювати точність вимірювання; – Кваліфіковано застосовувати нормативно-технічну документацію зі стандартизації, а також дотримуватись її вимог
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	знання: - теоретичні основи метрології; - особливості вимірювального процесу із застосуванням засобів вимірювальної техніки; - поняття похибки та способи їх усунення; - основні поняття та визначення стандартизації; - основні діяльності з національної стандартизації вміння: - виконувати спостереження і вимірювання;
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ОСНОВИ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

Кафедра, яка забезпечує викладання	промислової біотехнології та біофармації ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (5 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	“Хімія”, “ Обладнання для пакування і фасування фармацевтичного та біотехнологічного виробництва” та “Процеси, апарати та машини галузі”
Що буде вивчатися	Фармація та основні поняття технології фармацевтичних препаратів, особливості технологій типових лікарських форм, фармакологічні аспекти розробки лікарських засобів, особливості технологічних схем виробництва фармацевтичних препаратів, принципи організації промислового виробництва фармацевтичних препаратів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість формування у студентів здатностей: - до дослідження біологічно активних субстанцій, як основи лікарських засобів; - до конструювання та розробки лікарських форм фармацевтичних препаратів; - до технологічного втілення процесів виробництва типових лікарських форм фармацевтичних засобів
Чому можна навчитися	знання: - типів фармацевтичних процесів та виробництв; - класифікації лікарських форм; - стану та перспектив розвитку сучасної фармації; - основних стадії фармацевтичних виробництв; - принципів організації фармацевтичних виробництв; - значення та способів забезпечення асептики в фармацевтичній практиці; - методів розробки лікарських препаратів та дослідження їх характеристик; уміння: - здійснювати якісний і кількісний аналіз діючих речовин у складі лікарських форм препаратів; - вибирати типові способи та прийоми для реалізації фармацевтичної технології; - конструювати та розробляти типові лікарські форми; - розробляти технологію та технологічну схему виробництва типових лікарських форм фармацевтичних препаратів; - складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу фармацевтичного препарату, карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.

Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Здатність аналізувати та проектувати виробництва фармацевтичних препаратів, в тому числі на основі біотехнологічних субстанцій; складати технологічні схеми виробництв фармацевтичних препаратів різних лікарських форм; аналізувати основні характеристики лікарських форм; проводити контроль основних показників ходу технологічного процесу і готової продукції.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

Анотації вибірових дисциплін для вивчення на 3 курсі (6 сем.)

ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	інтегрованих технологій машинобудування ММІ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторні заняття – 18 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 2 годин, лабораторні заняття – 4 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Технологія конструкційних матеріалів», «Механіка матеріалів і конструкцій» та «Інженерна та комп'ютерна графіка»
Що буде вивчатися	Розділ 1. Основні терміни та поняття. Взаємозамінність гладких циліндричних з'єднань. Розділ 2. Точність геометричних параметрів поверхонь деталей Розділ 3. Багатопараметричні з'єднання. Основні норми взаємозамінності Розділ 4. Якість продукції. Метрологія. Стандартизація
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна надасть професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій, засобів та методик технічних вимірювань при проектуванні, виготовленні, експлуатації та обслуговуванні технологічного обладнання та машин
Чому можна навчитися	- навчитися вимірювати дійсні розміри деталей машин відносними та прямими методами та засобами, передбаченими нормативно-технічними документами; - обробляти отримані результати та визначати придатність розміру в порівнянні з нормативною точністю, передбаченою кресленнями; - вміти представити одержані результати графічними зображеннями полів допусків, посадок та їх характеристик (допусків та відхилень розмірів), характеристик посадок (їх допусків, натягів чи зазорів, їх систему)
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	знання: - стандартів щодо оформлення нормативно-конструкторської та технічної документації; - методів і засобів виконання технічних розрахунків, обчислювальних і графічних робіт; уміння: - контролювати дотримання правил експлуатації обладнання, устаткування, оснащення, споруд; - виявляти причину браку продукції, підготувати пропозиції щодо його запобігання та ліквідації; - приймати участь в розробці технічно обґрунтованих рішень на етапі проектування; -

	здійснювати нормативний контроль технічної документації об'єктів машинобудування; - здійснювати контроль і перевірку робочих креслень;
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ОСНОВИ ПРОМИСЛОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ І ФАРМАЦІЇ

Кафедра, яка забезпечує викладання	промислової біотехнології та біофармації ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (6 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторні заняття – 18 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 2 годин, лабораторні заняття – 4 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Обладнання для пакування і фасування фармацевтичного та біотехнологічного виробництва” та “Процеси, апарати та машини галузі”
Що буде вивчатися	- основні типи підприємств та процесів біотехнологічної та фармацевтичної промисловості; - основні групи продуктів біосинтезу та продуцентів біологічно активних сполук; - принципи розробки біотехнологій та технологій фармацевтичних препаратів; - значення асептики в фармацевтичній промисловості та методи стерилізації; - основні джерела отримання лікарських субстанцій; - принципи аналізу та контролю якості лікарських препаратів
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість знати особливості технологічного втілення біотехнологічних і фармацевтичних процесів та особливості технології лікарських та біологічних препаратів, вимоги до їх якості.
Чому можна навчитися	- особливостям технологічних процесів в фармацевтичній та біотехнологічній промисловості і експлуатації обладнання - нормативно-технічної документації, яка регламентує технологію та якість фармацевтичної та біотехнологічної продукції
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
	Залік

ШУМИ І ВІБРАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (6 сем.)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка”, “Фізика”, “Механіка матеріалів і конструкцій” та “Теорія механізмів і машин”
Що буде вивчатися	- Зовнішні збурюючі чинники - Зусилля в опорах обладнання - Вібрація плоских фрагментів - Оболонкові складові
Чому це цікаво/треба вивчати	Вібрація і шум, будучи загальнобіологічними подразниками, впливають на всі системи організму людини, викликають передчасне стомлення у працюючих, знижують працездатність і продуктивність праці, сприяють при тривалому впливі розвитку важких професійних захворювань. Тому питань боротьби з вібрацією і шумом на виробництві надається велике значення.
Чому можна навчитися	Курс надасть можливість будувати розрахункові моделі явища, аналітичний опис найбільш часто зустрічаємих зовнішніх збурень, вміння визначати причини виникнення вібрації, статичну та динамічну незбалансованість, зусилля в опорах, умови рівноваги механічних систем, що знаходяться під дією плоских та просторових систем сил, механічний зміст рівноваги.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Наробка навиків використання варіаційних методів механіки для складання нелінійних диференціальних рівнянь механічних систем з одною, двома та більше ступенями вільності. ступені вільності систем, обрання узагальнених координат, швидкостей, узагальнених сил. Застосовувати сучасні методи спрощення нелінійних рівнянь до канонічного вигляду. Вміння знаходити аналоги механічних систем для різноманітних фізичних структур.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник.
Вид семестрового контролю	Залік

ВИРОБНИЧИЙ ШУМ ТА ВІБРАЦІЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (6 сем.)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка”, “Фізика”, “Механіка матеріалів і конструкцій” та “Теорія механізмів і машин”
Що буде вивчатися	- Зовнішні подразники - Елементи теорії коливальних - Природа хвильових збурень - Зусилля в опорах обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Коливні процеси охоплюють широке коло явищ будь-яке коливання пов'язане з порушенням рівноважного стану середовища й проявляється у відхиленні його параметрів від рівноважних значень. Явища биття, резонансу їх причини та наслідки.
Чому можна навчитися	Курс надасть можливість будувати розрахункові моделі явища, проводити аналіз і застосування на практиці хвильові збурення, вміння визначати причини виникнення вібрації, статичну та динамічну незбалансованість, зусилля в опорах, умови рівноваги механічних систем, що знаходяться під дією плоских та просторових систем сил, механічний зміст рівноваги.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Набуті знання та навички дасть можливість використання варіаційних методів механіки для складання нелінійних диференціальних рівнянь, обрання узагальнених координат, швидкостей, узагальнених сил. Вміння знаходити аналоги механічних систем для різноманітних фізичних структур.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (6 сем.)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, лабораторні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Вища математика”, “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Деталі машин” та “Інженерна та комп’ютерна графіка”
Що буде вивчатися	- методи механіки та принципів побудову розрахункових схем елементів механічних систем обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв; - конструкції та методи розрахунку обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв; - принципи побудови розрахункових схем елементів обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв - типові технологічні процеси і особливості мікробіологічних виробництв
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування сучасних виробів машинобудування процесів у фармацевтичному і біотехнологічному виробництві важко уявити без участі САПР.
Чому можна навчитися	Курс надасть можливість: - розробляти та оформляти проектну та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв; - аналізувати відповідність проектної та робочої документації на виготовлення обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв чинним стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - проводити теоретичні і експериментальні дослідження в області технологічного устаткування і машин з використанням сучасних методів планування експерименту, засобів обчислювальної техніки
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- Брати участь у роботах з розрахунку й проектування деталей і вузлів різних машин і механізмів та конструкцій відповідно до технічних завдань з використанням сучасних CAD/CAM/CAE систем; - Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - Забезпечувати моделювання технічних об’єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.

Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ В ГАЛУЗІ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	3 (6 сем.)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, лабораторні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Вища математика”, “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Деталі машин” та “Інженерна та комп’ютерна графіка”
Що буде вивчатися	- Розрахункова гідродинаміка (CFD) - Метод кінцевих елементів - Умови однозначності процесів, що протікають в обладнання - Моделювання гідродинамічних процесів - Моделювання теплових процесів
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування сучасного обладнання у фармацевтичному і біотехнологічному виробництві важко уявити без використання методів комп’ютерного моделювання
Чому можна навчитися	- Навичками використання сучасних програм, що базуються на використанні методу кінцевих елементів - Основним принципам моделювання - Аналізу процесів, що відбуваються в обладнанні і розбиття складних процесів на сукупність простих
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- Брати участь у роботах з розрахунку й проектування деталей і вузлів різних машин і механізмів та конструкцій відповідно до технічних завдань з використанням сучасних CAD/CAM/CAE систем; - Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - Забезпечувати моделювання технічних об’єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.

Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

Анотації вибірових дисциплін для вивчення на 4 курсі (7 сем.)

АНАЛІТИЧНА МЕХАНІКА

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (7 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка” та “Фізика”
Що буде вивчатися	- Аналітична статика та динаміка, - Малі коливання механічних систем з однією і двома степенями вільності навколо положення стійкої рівноваги - Автономні нелінійні коливання систем з однією ступеню вільності
Чому це цікаво/треба вивчати	Аналітична механіка - розділ загальної механіки, в якій рух систем матеріальних точок (або тіл) досліджують переважно методами математичного аналізу. Початок А. м. поклав Ж. Лагранж 1788. Механіка Лагранжа, на відміну від механіки Ньютона, яка досліджує рух лише вільних систем (наприклад, Сонячної системи), вивчає невільні механічні системи, рух яких обмежений певними умовами, або в'язями (машини, механізми тощо). Механічні системи при відсутності сил опору характеризуються функцією Лагранжа, яка дорівнює різниці кінетичної і потенціальної енергій. Дисципліна формує у майбутніх фахівців фундаментальних уявлень про основні ідеї і методи аналітичної механіки Лагранжа і Гамільтона, а також про роль цих методів в розвитку різних напрямів сучасної механіки
Чому можна навчитися	Курс надасть можливість організувати процес конструювання та проектування виробів; організувати процес розрахунків обладнання та в будь-який момент часу за допомогою кінематичних схем знаходити швидкість руху ланки, точки, тіла
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	- Застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів виробів машинобудування - Брати участь у роботах зі складання наукових звітів з виконаних завдань та у впровадженні результатів досліджень і розробок у галузі машинобудування
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

ОСНОВИ РЕМОНТА, МОНТАЖА І ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (7 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “ Розрахунок і конструювання типового устаткування”, “Фізика”, та “Механіка матеріалів і конструкцій”.
Що буде вивчатися	- Монтаж фармацевтичного та біотехнологічного обладнання - Ремонт фармацевтичного та біотехнологічного обладнання - Експлуатація фармацевтичного та біотехнологічного обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Найважливішим фактором підвищення продуктивності обладнання в фармацевтичного та біотехнологічного устаткування є його якісний монтаж, експлуатація, технічне обслуговування і ремонт. Для підтримки обладнання в працездатному стані здійснюються заходи, спрямовані на поліпшення експлуатації та централізованого ремонту, впроваджуються передові технології технічної експлуатації і планового ремонту, удосконалюється технологія ремонту, тривають роботи з модернізації застарілого обладнання. Технологія відновлення деталей базується на технології машинобудування, матеріалознавстві, діагностиці, механічній і термічній обробці заготовок і деталей, технічних вимірах, організації та економіки виробництва.
Чому можна навчитися	Курс надасть навички користування комп’ютерними технологіями для розроблення монтажних креслень основних апаратів, що використовуються в фармацевтичній та біотехнологічній промисловості, а також їх вузлів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	- Брати участь у роботах з доведення й освоєння технологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових зразків виробів, вузлів і деталей; - Перевіряти технічний стан і залишковий ресурс технологічного обладнання, організовувати профілактичний огляд і поточний ремонт; - Здійснювати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт - Складати заявки на устаткування й запасні частини, готувати технічну документацію на ремонт обладнання.

Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (7 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Розрахунок і конструювання типового устаткування”, “Фізика”, та “Механіка матеріалів і конструкцій”.
Що буде вивчатися	- Основи експлуатації обладнання - Технологічне регламентоване обслуговування обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Найважливішими факторами безвідмовної роботи обладнання з максимальною продуктивністю є його правильна експлуатація і технічне обслуговування і ремонт
Чому можна навчитися	- Основним вимогам до правильної експлуатації фармацевтичного та біотехнологічного обладнання - Вмінню складати графіки проведення профілактичних заходів з обслуговування обладнання для забезпечення його безперервної роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- Брати участь у роботах з доведення й освоєння технологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових зразків виробів, вузлів і деталей; - Перевіряти технічний стан і залишковий ресурс технологічного обладнання, організовувати профілактичний огляд і поточний ремонт - Складати заявки на устаткування й запасні частини, готувати технічну документацію
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

РЕАКТОРИ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (7 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка», «Матеріалознавство» та «Розрахунок і конструювання типового устаткування».
Що буде вивчатися	Методики конструкційного розрахунку елементів обладнання. Конструкційні особливості елементів обладнання та їх функціональне призначення. Роз'ємні міцно щільні з'єднання. Стропові пристрої та опорні вузли. Теплообмінні елементи ємнісного обладнання. Теплообмінні елементи теплообмінників.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розрахунок і конструювання елементів обладнання є спеціальною інженерною дисципліною, яка займає провідне місце в інженерній підготовці висококваліфікованих фахівців з проектування обладнання. Це обумовлено тим, що формування кваліфікації інженера з галузевого машинобудування на пряму зв'язано із знаннями типових елементів обладнання і навичками проведення конструкційних, міцнісних та параметричних розрахунків обладнання.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення дисципліни студент оволодіє знаннями про: - основні методики конструкційного розрахунку елементів обладнання; - функціональне призначення та особливості конструкції елементів обладнання; - принципи побудови розрахункових схем елементів обладнання; - розробку та оформлення згідно стандартів проекту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Сформовані у студентів теоретичні знання та навички проведення конструкційних проектних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проектування типового обладнання галузі. Розробляти та оформлювати згідно стандартів проекту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

РОЗРАХУНОК І КОНСТРУЮВАННЯ ФЕРМЕНТАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (7 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 години) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 години) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка», «Матеріалознавство» та «Розрахунок і конструювання типового устаткування».
Що буде вивчатися	Методики конструкційного розрахунку елементів обладнання. Конструкційні особливості елементів спеціального обладнання та їх функціональне призначення. Розрахунок крайових напружень і деформацій ємностей. Розрахунок апаратів колонного типу. Розрахунок валів перемішуючих пристроїв на вібростійкість. Розрахунок елементів ємнісного обладнання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розрахунок і конструювання спеціального обладнання є спеціальною інженерною дисципліною, яка займає провідне місце в інженерній підготовці висококваліфікованих фахівців з проєктування обладнання. Це обумовлено тим, що формування кваліфікації інженера з галузевого машинобудування на пряму зв'язано із знаннями типових елементів обладнання і навичками проведення конструкційних, міцнісних та параметричних розрахунків обладнання.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення дисципліни студент оволодіє знаннями про: - основні методики конструкційного розрахунку елементів ферментаційного обладнання; - функціональне призначення та особливості конструкції елементів ферментаційного обладнання; - принципи побудови розрахункових схем елементів ферментаційного обладнання; - розробку та оформлення згідно стандартів проєкту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Сформовані у студентів теоретичні знання та навички проведення конструкційних проєктних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проєктування типового та спеціального обладнання галузі. Розробляти та оформлювати згідно стандартів проєкту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій (друковане або електронне видання), навчальний посібник
Вид семестрового контролю	Залік

МЕМБРАННІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ

Кафедра, яка забезпечує викладання	Біотехніки та інженерії ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (7 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторних занять – 18 годин) самостійна робота - 46 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 3 години, лабораторні заняття -3 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Біотехніки та інженерії ФБТ
Що буде вивчатися	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: фізика, хімія, біологія, процеси і апарати біотехнологічних виробництв.
Чому це цікаво/треба вивчати	Устаткування мембранної технології. Ультрафільтрація. Зворотний осмос. Термомембранні процеси. Мембранна дистиляція. Процес первапорації. Розрахунок мембранних процесів та апаратів. Мембранні апарати. Конструкції та області застосування.
Чому можна навчитися	Мембрани є складовою частиною всіх живих клітин. Мембранні процеси дають можливість отримувати допоміжні речовини, які застосовуються в усіх фармацевтичних і біотехнологічних процесах – воду очищену і воду для ін'єкцій. Виокремлювати високомолекулярні речовини з розчинів, розділяти газові суміші. Крім того широко застосовуються в різних галузях від виробництва одягу до паливних елементів. Дисципліна полягає в наданні майбутнім фахівцям знань закономірностей протікання процесів у біотехнологічних та фармацевтичних виробництвах, з метою подальшого їх використання при аналізі, розрахунку та проектуванні обладнання та технологічних ліній.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Проводити аналіз та підбір конкретних технологічних рішень при реалізації мембранних процесів в біотехнологічних та фармацевтичних виробництвах. На основі рівнянь статистики і кінетики процесів відпрацювати методику розрахунків, а також виконувати технологічні розрахунки обладнання. На основі аналізу варіантів конструкцій біотехнологічного обладнання здійснювати оптимальний вибір схем апаратів, машин, установок для реалізації задач технологічного процесу
Інформаційне забезпечення дисципліни	Знання : - фізико-хімічних основ та кінетичних закономірностей процесів у фармацевтичному та біотехнологічному обладнанні; - фундаментальних положень теорії фізичного моделювання

	Уміння: - вибирати конструкції та розраховувати основні розміри, технологічні параметри обладнання для проведення процесів; - аналізувати відповідність проектної та робочої документації на виготовлення обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв чинним стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - вміти розробляти стендові установки і виконувати експериментальні дослідження параметрів обладнання з наступним узагальненням результатів досліджень.
Вид семестрового контролю	Силабус дисципліни, конспект лекцій, методичні рекомендації до виконання практичних та лабораторних робіт
	Залік

ОСНОВИ БІОІНФОРМАТИКИ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (8 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторні заняття – 18 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 2 годин, лабораторні заняття – 4 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з біології та “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Хімія”.
Що буде вивчатися	Біоінформатика відноситься до числа високих технологій, що забезпечує інформаційно-комп’ютерні та теоретичні основи молекулярної біології, біотехнології, генетики і селекції, генетичної та білкової інженерії, медичної генетики, генної діагностики та екології за використання методів біоінформатики та роботи з базами даних. Студенти будуть вчитися працювати з базами даних, вивчати методи вирівнювання білкових послідовностей та ДНК, створення тривимірних моделей білкових структур, методи картографування та аналізу ДНК, РНК, білків людини, тварин, рослин, мікроорганізмів; застосовувати ці дані для отримання нових знань.
Чому це цікаво/треба вивчати	Отримані знання дозволять вдосконалювати методи діагностики захворювань; виявляти спадкову схильність до хвороб; розробляти ліки і вакцини з використанням даних на молекулярному рівні та з урахуванням індивідуальних генетичних профілей пацієнтів; дослідних тварин, сільськогосподарських рослин; розробляти методи швидкого виявлення і знищення патогенів, методи отримання нових видів біологічного палива тощо.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення курсу «Основи біоінформатики» студент освоїть алгоритми, на основі яких створюється програмне забезпечення для біоінформаційних баз даних, буде вміти правильно вибирати параметри алгоритмів закладених в базах даних, здійснювати інтерпретацію даних, отриманих при вирівнюванні послідовностей ДНК, РНК, білків, які анотовані в біоінформаційних базах даних.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Отримані знання та вміння допоможуть у розумінні структурної організації біологічних об’єктів (ДНК, РНК та білків), дозволять проводити біоінформаційні дослідження, аналізувати отримані результати та отримувати нові знання в області молекулярної біології, біотехнології, генетики і селекції, генетичної та білкової інженерії, медичної генетики, генної діагностики та екології.

Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

МЕТОДИ АНАЛІЗУ В БІОТЕХНОЛОГІЇ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (8 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, лабораторні заняття – 36 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, лабораторні заняття – 6 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з біології та “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Хімія”.
Що буде вивчатися	Методи виділення та аналізу біологічних речовин. Теоретичні та практичні аспекти таких методів: хроматографічних (адсорбційна, тонкошарова, колонкова, іонообмінна, гель-проникаюча, афінна тощо), електрохімічних (вольтамперометрія, потенціометрія, кондуктометрія), оптичних (ультрафіолетова, інфрачервона, видима спектроскопія, поляриметрія, рефрактометрія, нефелометрія, турбідиметрія).
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення біотехнологічних виробництв нерозривно пов'язано із застосуванням інструментальних методів аналізу для контролю біотехнологічних процесів. оволодіння методологією оцінки властивостей сировини та готової продукції для інженерів-біотехнологів має вкрай важливе значення.
Чому можна навчитися	Знання: - методів аналізу, що застосовуються при дослідженні речовин біологічного походження; - методів підготовки зразків для аналізу; - галузей застосування та меж вимірювань методів аналізу; - принципів схем та будови обладнання для проведення аналізів. Уміння: - самостійно проводити якісний та кількісний аналіз продуктів біотехнології з використанням сучасних методів аналізу, засобів вимірювальної техніки та виробничого обладнання; - аналізувати отримані результати; - кваліфіковано розробляти методологію експерименту аналізу біотехнологічних продуктів.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Студент буде мати здатність до: - проведення експерименту за інструкцією та відповідним завданням; - обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення; - робити висновки про якість біотехнологічної продукції за отриманими результатами дослідження.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ОСНОВИ БІОМЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКО ГРАДІЄНТНОЇ МАГНІТНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ І СЕПАРАЦІЇ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (8 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 18 годин, лабораторні заняття – 18 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 2 годин, лабораторні заняття – 4 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з біології та “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Хімія”, “Фізика”.
Що буде вивчатися	Магнітні характеристики речовин та біооб’єктів. Проектування магнітних систем для сепарації клітин. Методи очищення та сепарації біологічних середовищ. Методи отримання штучних та біогенних магнітних наночастинок. Методи отримання магнітокерованих векторів для біомедичних застосувань. Методи отримання магнітокерованих сорбентів для очищення рідких середовищ. Методи отримання дорогоцінних та рідких металів за використання біометалургії. Методи підвищення врожайності рослин та грибів. Програми для розрахунку магнітостатичних полів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Наноматеріали, крім своїх невеликих розмірів, мають унікальні фізико-хімічні властивості, що робить їх ідеальними для багатьох новітніх застосувань. В даний час магнітні наночастинки використовуються для різних застосувань, включаючи магнітну біосенсибілізацію (діагностику), магнітну візуалізацію, як контрастні речовини при магнітно-резонансній томографії, магнітне розділення

	клітин, білків, ДНК, РНК тощо, доставку ліків та генів, терапію гіпертермією, як мікросенсиори тощо.
Чому можна навчитися	Цей курс має не лише дати глибоке розуміння різних методів синтезу, біофункціоналізації, біосенсибілізації, візуалізації та терапії, а й дати огляд обмежень та можливостей кожної технології. Глибоке розуміння процесів, навички комп'ютерного моделювання та лабораторних робіт з отримання як штучних так і біогенних магнітних наночастинок, магнітокерованих бактеріальних векторів для цілеспрямованої доставки ліків, магнітокерованих сорбентів для очищення середовищ на основі мікроорганізмів, грибів, рослин як з природними так і штучними магнітними властивостями, обеззаражування води за допомогою методів гіпертермії тощо.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	студент зможе: • формувати задачі та розробляти теоретичні передумови наукового дослідження; • використовувати методи експериментальних досліджень; • планувати та проводити експеримент; • обробляти результати вимірів і оцінювати помилки вимірювань; • застосовувати новітні методики обробки експериментальних даних.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ В БІОЕНЕРГЕТИЦІ ТА ВОДООЧИЩЕННІ

Кафедра, яка забезпечує викладання	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (8 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з біології та “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Хімія”, “Фізика”.
Що буде вивчатися	Які споруди та обладнання необхідні для біологічного очищення стічних вод від забруднень органічного і неорганічного походження, у тому числі й від ксенобіотиків і антибіотиків, для одержання енергії з відходів; як їх розрахувати та вибрати найбільш ефективні конструкції з мінімальними енерговитратами.

Чому це цікаво/треба вивчати	Впровадження екологічних біотехнологій на промислових підприємствах, у сільському господарстві та комунальному секторі нерозривно пов'язане з необхідністю виконання, ґрунтуючись на сучасних досягненнях в цій галузі та нормативних документах, проектних і конструкторських рішень окремих елементів – очисних споруд, біореакторів, обладнання, пристроїв, та їх вузлів, для ефективної роботи системи та одержання бажаного кінцевого продукту – енергоносія, чистої води, безпечних відходів.
Чому можна навчитися	Проводити аналіз та вибір обладнання, необхідного в біоенергетиці та очищенні стічної води від різноманітних забруднюючих домішок; виконувати розрахунок біогазових установок та споруд для очищення води механічними, фізико-хімічними та біологічними методами для забезпечення якості очищеної води відповідно до вимог скиду у природні водойми; проектувати споруди та обладнання, керуючись нормативною літературою, державними та галузевими стандартами на проектно-конструкторську документацію, санітарними нормами для забезпечення необхідної якості очищеної води, біогазу; вміти використовувати типові проекти та конструкторські рішення при виборі біогазових установок і споруд для водоочищення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Одержані знання дозволять майбутнім висококваліфікованим фахівцям проектувати обладнання та споруди у біоенергетиці та водоочищенні, використовуючи ефективні та економічні рішення, багатоваріантний підхід; виконувати технічні та економічні розрахунки для вибору найбільш економічного варіанту споруд та обладнання для практичного застосування біотехнології; відкриватимуть перспективу розвитку та вдосконалення обладнання та споруд в біоенергетиці та водоочищенні: біогазових реакторів; анаеробних біореакторів з гранульованим мулом; з іммобілізованими на носіях мікроорганізмами; мембранних біореакторів; фітореакторів з вищими водними рослинами, що дозволить збільшити ефективність очищення води, зменшити об'єми утворюваних відходів і витрати коштів на отримання продукту – чистої води, біогазу.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ВАЛЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ФІЗІОЛОГІЇ

Кафедра, яка забезпечує викладання	промислової біотехнології та біофармації ФБТ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (8 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 годин)

	самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: "Основи здорового способу життя", "Промислова екологія".
Що буде вивчатися	Проблеми здорового способу життя в сучасному суспільстві Методи оцінки та корекції здоров'я людини Екологія та здоров'я. Соціальні умови здоров'я Біоритми в житті людини
Чому це цікаво/треба вивчати	Основна мета дисципліни полягає у: формуванні знань про закономірності росту, розвитку, функціонування та життєдіяльності організму людини в різні періоди онтогенезу; формуванні оздоровчого світогляду; створенні стійких мотивацій щодо здорового способу життя; навчанні комплексу оздоровчих умінь і навичок, механізмів організації життєдіяльності на принципах здорового способу життя
Чому можна навчитися	Курс надасть знання та уміння: - свідомо підходити до цінності життя та здоров'я; - аналізувати власну поведінку та зовнішній впливу; - оцінювати функціональний стан організму.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання: - закономірності і особливості впливу соціуму, які визначають здоров'я сучасної людини; - основні завдання, методи і принципи валеології Уміння: - обґрунтовувати необхідність для сучасної людини набуття знань, вмінь і навичок збереження і зміцнення здоров'я; - застосовувати конкретні знання для пояснення фізіологічних процесів, еволюційних особливостей, екологічних ситуацій; - визначати основні чинники формування здорового способу життя;
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік

ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА

Кафедра, яка забезпечує викладання	економіки та підприємства ФММ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Можливі обмеження, Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	немає
Курс, семестр	4 (8 семестр)
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС денне навчання: аудиторна робота – 72 годин (лекції - 36 годин, практичні заняття – 36 годин) самостійна робота - 48 годин заочне навчання: аудиторна робота – 16 годин (лекції - 10 годин, практичні заняття – 6 годин) самостійна робота - 104 годин
Мова викладання	Українська

Вимоги до початку вивчення дисципліни	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Економіка і організація виробництва”
Що буде вивчатися	Ресурсне забезпечення підприємства Економічні результати та ефективність виробництва
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість студенту опанувати необхідних методики розрахунку показників стану та ефективності використання окремих складових виробничо-ресурсного потенціалу підприємства, витрат й фінансово-економічних результатів діяльності підприємств, де використовується фармацевтичне та біотехнологічне виробництво.
Чому можна навчитися	Курс дасть: – здатність ефективного використання усіх видів ресурсів підприємства; – здатність планувати чисельність працюючих; – здатність розраховувати критерії ефективності інвестиційних проектів
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Програмні результати навчання: – уміти розраховувати структуру, динаміку, технічний стан та ефективність використання основних засобів підприємства; – уміти розраховувати структуру та ефективність використання оборотних засобів; – уміти розраховувати собівартість продукції зварювального виробництва; – уміти виконувати аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства; – уміти планувати чисельність працюючих; – уміти виконувати аналіз ефективності інвестиційної діяльності в умовах фармацевтичного та біотехнологічного виробництва.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус дисципліни, конспект лекцій, навчальні посібники
Вид семестрового контролю	Залік